

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 20 300 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**F 16 L 3/22**

②① Aktenzeichen:	296 20 300.9
②② Anmeldetag:	21. 11. 96
④⑦ Eintragungstag:	23. 1. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	6. 3. 97

46175

6

DE 296 20 300 U 1

⑦③ Inhaber:  
TRW United-Carr GmbH & Co KG, 67677  
Enkenbach-Alsenborn, DE

⑦④ Vertreter:  
Patentanwälte Eder & Schieschke, 80796 München

⑤④ Mehrteiliges Halteelement aus Kunststoff

DE 296 20 300 U 1

21.11.99

## Mehrteiliges Halteelement aus Kunststoff

Die Erfindung bezieht sich auf ein mehrteiliges Halteelement aus Kunststoff zur Halterung mindestens eines rohrförmigen Teils, mit einer an einem Träger über einen Haltebereich befestigbaren Außenschale aus hartem Material und mindestens einer darin eingesetzten Innenschale aus mindestens einem weichen Material, welche mindestens eine Lagerstelle zur Aufnahme des rohrförmigen Teils aufweist.

Als Stand der Technik ist bereits ein zweiteiliges Halteelement aus Kunststoff bekannt (DE 40 34 545 A1), welches zur Halterung mindestens eines rohrförmigen Teils dient. Die Innenschale ist jeweils beidseitig der Lagerstelle über eine Verankerung an der Außenschale befestigt, wobei zwischen der Innenschale und der Außenschale im Bereich der Lagerstelle eine durchgehende Freiarbeitung vorhanden sein kann.

Weiterer Stand der Technik bezieht sich auf ein aus zwei verschiedenen Materialien zusammengesetztes Halteelement (DE 37 08 864 A1), bei welchem die aus weichem Material bestehende Innenschale über mehrere schwalbenschwanzartige Ausnehmungen mit der aus hartem Material hergestellten Außenschale verbunden ist.

Darüber hinaus ist es bekannt, bei einem aus Kunststoff bestehenden Halteelement die aus weichem Material bestehende Innenschale in Ausnehmungen der Außenschale einzubetten (DE 39 02 498 A1, US-PS 4,347,998).

Gegenüber dem bekannten Stand der Technik besteht nun die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein mehrteiliges Halteelement aus Kunststoff so auszubilden, dass die Verbindung zwischen der Außenschale aus hartem Material und minde-

21.11.95  
2

stens einer Innenschale aus mindestens einem weichen Material weiter verbessert und damit die Gebrauchseigenschaften des Halteelements insgesamt erhöht werden.

- 5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Außenschale im Einführungsbereich der Lagerstelle mindestens einen Anspritzpunkt für das weiche Material der Innenschale aufweist. Durch diesen Anspritzpunkt ergibt sich auf einfache Weise eine erhebliche Verbesserung der Verbindung zwischen der
- 10 Außenschale aus hartem Material und mindestens einer aus mindestens einem weichen Material bestehenden Innenschale. Es besteht hierbei die Möglichkeit der Anordnung von zwei einander gegenüberliegenden Anspritzpunkten im Einführungsbereich der jeweiligen Lagerstelle. Diese Anspritzpunkte können als
- 15 offene langlochartige Ausnehmungen ausgebildet sein, welche sich jeweils von der seitlichen Außenkante der Außenschale nach innen erstrecken.

- Die Innenschale aus weichem Material kann entweder bündig mit
- 20 der Außenschale aus hartem Material abschließen oder alternativ gegenüber dieser zurück- oder überstehend ausgebildet sein.

- Um die Dämpfungseigenschaften des erfindungsgemäßen Halte-
- 25 elements zu verbessern, kann die Lagerstelle der Innenschale mehrere Dämpfungsrippen aufweisen, wobei diese Dämpfungsrippen parallel zur Längsachse des rohrförmigen Teils verlaufen und über den Umfang der Lagerstelle verteilt sind.

- 30 Der Haltebereich kann entweder ein Profil zur Befestigung an einem Grobgewindebolzen aufweisen oder als Ankerfuß ausgebildet sein.

- Es besteht in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Mög-
- 35 lichkeit, dass die Innenschale aus zwei Komponenten weichen

21.1.95

Materials besteht, wobei beide Komponenten jeweils über mindestens einen vorgenannten Anspritzpunkt mit der harten Außenschale verbunden sind.

5 Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- 10 Fig. 1 eine Vorderansicht eines mit vier Lagerstellen versehenen mehrteiligen Halteelements;  
Fig. 2 eine andere Ausführungsform der Erfindung in Vorderansicht mit zwei Lagerstellen;  
Fig. 3 und 4 jeweils perspektivische Ansichten des Halteelements nach Fig. 1;  
15 Fig. 5 und 6 jeweils perspektivische Ansichten des Halteelements nach Fig. 2;  
Fig. 7 eine Draufsicht auf das Halteelement nach Fig. 1;  
Fig. 8 eine Draufsicht auf das Halteelement nach Fig. 2;  
20 Fig. 9 einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 10;  
Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines Teils eines Halteelements im Einführungsbereich einer Lagerstelle, teils gebrochen.  
25

In Fig. 1 ist ein mehrteiliges Halteelement 1 dargestellt, welches aus Kunststoff besteht und zur Halterung von mehreren rohrförmigen Teilen dient. Dieses Halteelement 1 weist eine  
30 auf einem nicht näher dargestellten Träger über einen Haltebereich 4 befestigbare Außenschale 2 auf, welche aus hartem Material besteht. In diese Außenschale 2 sind vier Innenschalen 3 aus mindestens einem weichen Material eingeformt, die jeweils eine Lagerstelle 5 zur Aufnahme eines rohrförmigen  
35 Teils aufweisen.

21.11.95

Im vorliegenden Fall sind beidseits des Haltebereichs 4 jeweils zwei Lagerstellen 5 vorgesehen. Jede Lagerstelle 5 besitzt einen Einführungsbereich 6. Die Außenschale 2 hat insbesondere nach Fig. 1 und 3 jeweils im Einführungsbereich 6 der Lagerstelle mindestens einen Anspritzpunkt 7 für das weiche Material der jeweiligen Innenschale 3 bei dem Ausführungsbeispiel befinden sich zwei einander gegenüberliegende Anspritzpunkte 7 und 7' im Einführungsbereich 6 der jeweiligen Lagerstelle 5.

Wie insbesondere aus Fig. 10 entnehmbar, sind die Anspritzpunkte 7 und/oder 7' als offene, langlochartige Ausnehmungen ausgebildet, welche sich jeweils von der seitlichen Außenkante der aus hartem Material bestehenden Außenschale 2 nach innen erstrecken.

Die Anspritzpunkte 7 können nach Fig. 4 jeweils nur an einer Seite der Außenschale 2 als langlochartige Ausnehmungen in diese eingeformt sein und/oder auf der gegenüberliegenden Seite der Außenschale als zwei Anspritzpunkte 7 und 7' vorliegen.

Die jeweilige Innenschale 3 kann im Bereich der Lagerstelle 5 mehrere Dämpfungsrippen 8 aufweisen, welche gemäß Fig. 1 parallel zur Längsachse eines rohrförmigen Teils verlaufen und über den Innenumfang der Lagerstelle 5 verteilt sind.

Die Ausführungsform eines Halteelements 1' aus Kunststoff nach Fig. 2 ist analog jener nach Fig. 1, wobei jedoch beidseitig des Haltebereichs 4 lediglich ein Lagerbereich 5 vorgesehen ist. Wiederum weist die Außenschale 2' entsprechend Fig. 5 bis 7 mindestens einen Anspritzpunkt 7 für eine Innenschale 3' im Einführungsbereich 6 der jeweiligen Lagerschale 5 auf.

Insbesondere aus Fig. 3 bis 8 ist entnehmbar, dass der Haltebereich 4 des Halteelements 1 bzw. 1' ein Profil 10 besitzt. Dieses Profil 10 dient zur Befestigung an einem nicht näher dargestellten Grobgewindebolzen und kann beispielsweise mehrere in Längsrichtung des Gewindebolzens verlaufende Rippen aufweisen, welche über den Umfang verteilt sind. Alternativ besteht auch die nicht näher dargestellte Möglichkeit, dass der Haltebereich 4 als Ankerfuß ausgebildet ist.

Das Halteelement 1 bzw. 1' kann so gestaltet sein, dass die weichen Innenschalen 3 bzw. 3' bündig mit der Außenschale 2 bzw. 2' abschließen. Es besteht auch alternativ die Möglichkeit, dass die Außenschale 2 bzw. 2' aus hartem Material gegenüber den Innenschalen 3 bzw. 3' aus weichem Material zurück- oder überstehend ausgebildet ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 und 10 findet ein mehrteiliges Halteelement 1'' Anwendung. Insbesondere aus Fig. 9 geht hervor, dass eine Innenschale 30 aus zwei Komponenten A und B weichen Materials bestehen kann. Damit liegt ein sog. Drei-Komponententeil vor, nämlich eine Außenschale 2 aus hartem Material sowie mindestens eine Innenschale 30 aus einem weichen Material A und aus einem anderen weichen Material B.

Wiederum ist aus Fig. 9 und 10 erkennbar, dass hier die Außenschale 2 im Einführungsbereich 6 der jeweiligen Lagerstelle 5 zwei einander gegenüberliegende Anspritzpunkte 7 und 7' aufweist, welche als offene, langlochartige Ausnehmungen ausgebildet sind.

Diese Ausnehmungen erstrecken sich jeweils von der seitlichen Außenkante der Außenschale 2 nach innen und weisen zwei parallele Seitenwände auf, welche über einen gerundeten Abschluß miteinander verbunden sind. Die jeweilige Innenschale 3 besitzt wiederum Dämpfungsrippen 8, welche parallel zur Längs-

21.11.98

achse des rohrförmigen Teils verlaufen und über den Innenumfang der Lagerstelle 5 verteilt sind.

Allen Ausführungsformen des mehrteiligen Halteelements 1 bzw. 1' bzw. 1'' ist gemeinsam, dass die Außenschale 2 bzw. 2' im Einführungsbereich 6 der jeweiligen Lagerstelle 5 mindestens einen Anspritzpunkt 7 bzw. 7' aufweist. Darüber hinaus besitzt jede Lagerstelle 5 zur Verbesserung der Dämpfungseigenschaften Dämpfungsrippen 8.



21.11.98

## Mehrteiliges Halteelement aus Kunststoff

### Schutzansprüche

5

1. Mehrteiliges Halteelement aus Kunststoff zur Halterung mindestens eines rohrförmigen Teils, mit einer an einem Träger über einen Haltebereich (4) befestigbaren Außenschale (2; 2') aus hartem Material und mindestens einer  
10 darin eingesetzten Innenschale (3; 3'; 30) aus mindestens einem weichen Material, welche mindestens eine Lagerstelle (5) zur Aufnahme des rohrförmigen Teils aufweist, dadurch gekennzeichnet,

15

dass die Außenschale (2; 2') im Einführungsbereich (6) der Lagerstelle (5) mindestens einen Anspritzpunkt (7; 7') für das weiche Material der jeweiligen Innenschale (3; 3'; 30) aufweist.

20

2. Halteelement nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei einander gegenüberliegende Anspritzpunkte (7; 7') in der Außenschale (2; 2'), jeweils im Einführungsbereich (6) der jeweiligen Lagerstelle (5).

25

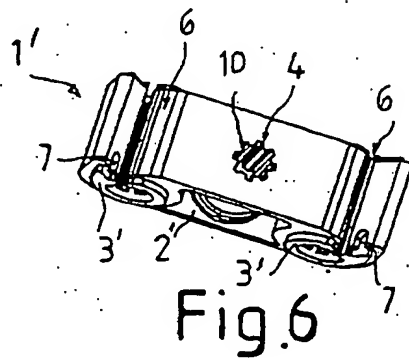
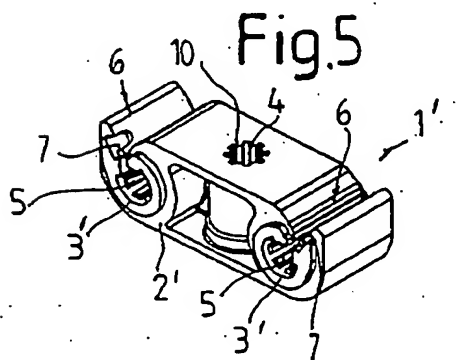
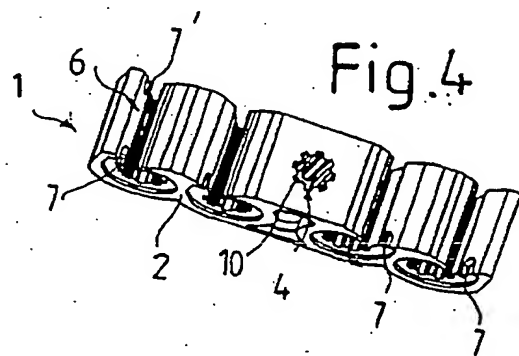
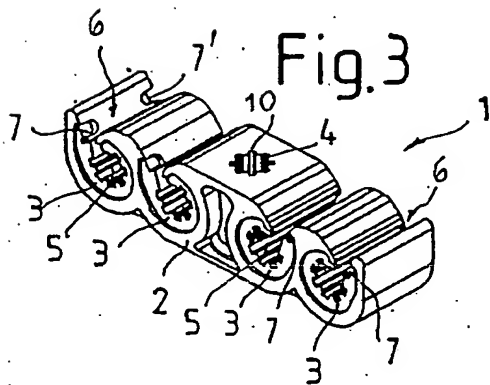
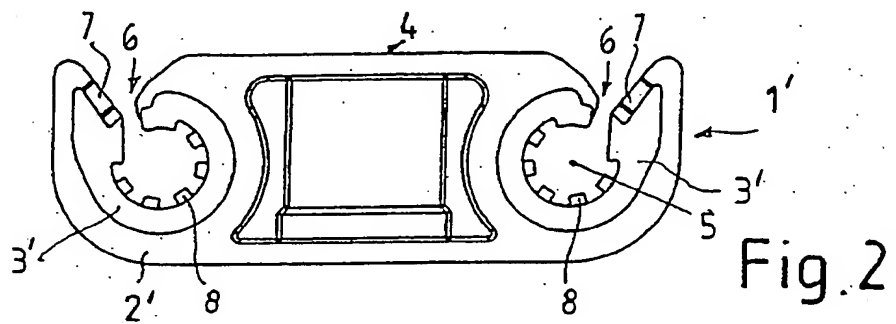
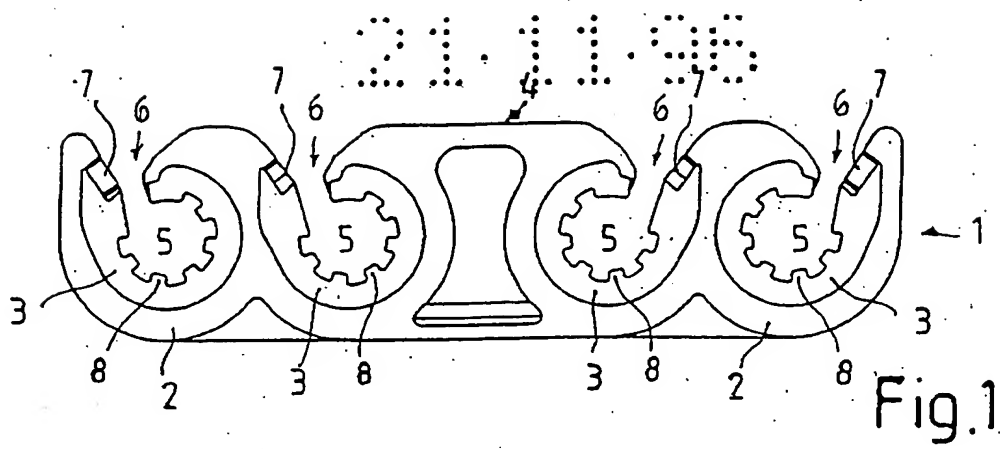
3. Halteelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Anspritzpunkt (7; 7') als offene langlochartige Ausnehmung ausgebildet ist, welche sich jeweils von der seitlichen Außenkante der Außenschale (2; 2') nach innen erstreckt.

30

4. Halteelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die jeweilige Innenschale (3; 3'; 30) aus weichem Material bündig mit der Außenschale (2; 2') aus hartem Material abschließt.

- 5 5. Halteelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass die jeweilige Innenschale (3; 3'; 30) aus weichem Material gegenüber der Außenschale (2; 2') aus hartem Material zurück- oder überstehend ausgebildet ist.
- 10 6. Halteelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,  
dass die jeweilige Lagerstelle (5) der Innenschale (3; 3'; 30) mehrere Dämpfungsrippen (8) aufweist.
- 15 7. Halteelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Dämpfungsrippen (8) parallel zur Längsachse des rohrförmigen Teils verlaufen und über den Innenumfang der Lagerstelle (5) verteilt sind.
- 20 8. Halteelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,  
dass der Haltebereich (4) ein Profil (10) zur Befestigung an einem Grobgewindebolzen aufweist.
- 25 9. Halteelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,  
dass der Haltebereich als Ankerfuß ausgebildet ist.
- 30 10. Halteelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,  
dass die jeweilige Innenschale (30) aus zwei Komponenten (A, B) weichen Materials besteht.



21.11.98

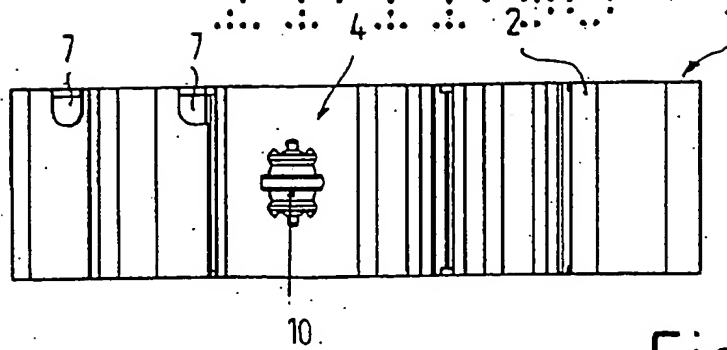


Fig.7

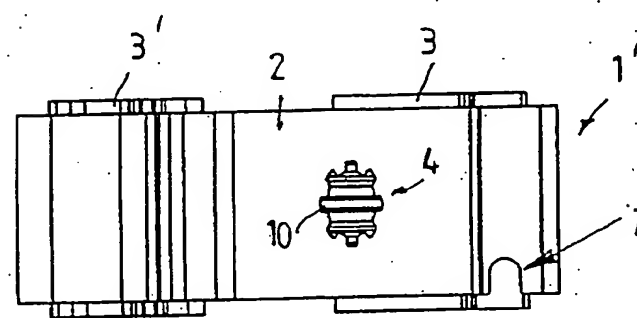


Fig.8

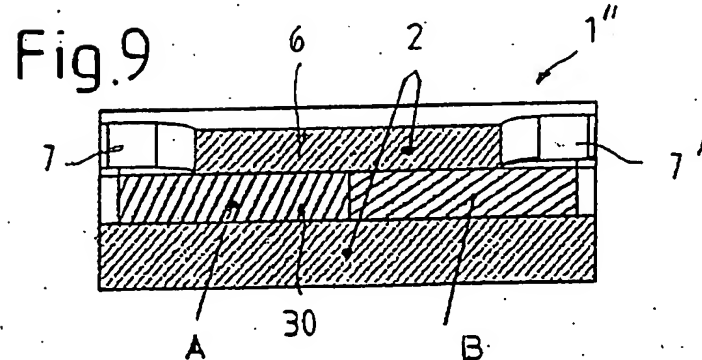


Fig.9

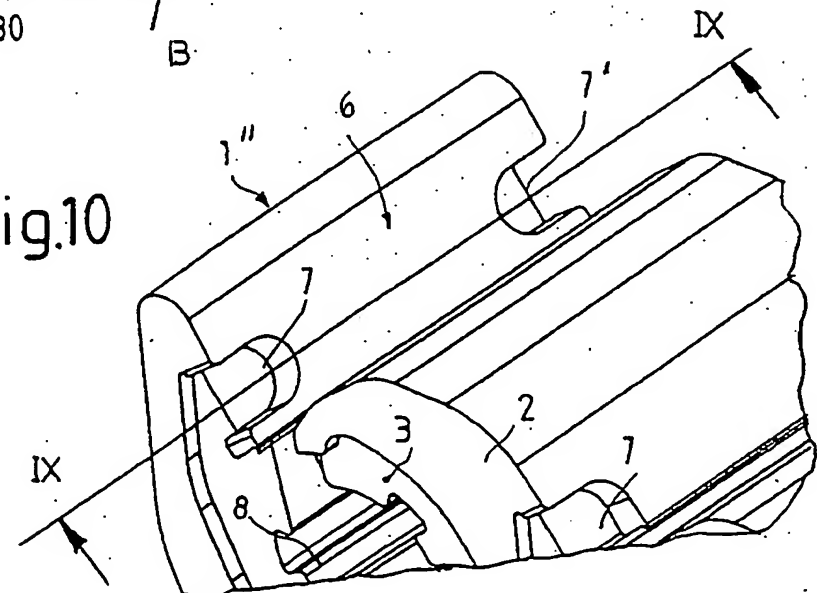


Fig.10